

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(19) Japan Patent Office

Publication of Patent Application

(11) Publication Number of Patent Application: 51-65656

(43) Date of Publication of Application: June 7, 1976

(52) Japanese Cl.: 104 G0, 101 E9, 101 E5

(51) Int. Cl². : G02F 1/13, G09F 9/00

Intraoffice Reference Number: 7348 23

7129 54

7013 54

Request for Examination: not made

Number of the Inventions: 2 (2 pages in total)

(21) Application Number Sho-49-138470

(22) Application Date: December 4, 1974

(71) Applicants: Shinshu Seiki K. K.

5-6-5, Yamato, Suwa-shi,

Nagano-ken

(236) K. K. Suwa Seikosha

4-3-4, Ginza, Chuo-ku,

Tokyo

(72) Inventor: Yoichi Kamakura

c/o Hirooka Factory

Shinshu Seiki K.K.

60, Oaza Hirookaharashinden, Shiojiri-shi,

Nagano-ken

(74) Agent: (4664) Patent Attorney, Tsutomu Mogami
2-6-8, Jingumae, Shibuya-ku
Tokyo

Title:

LIQUID CRYSTAL DISPLAY BODY

Claims:

1. A liquid crystal display body, comprising: at least two electrode plates; and liquid crystal and a spacer inserted between the electrode plates, characterized in that the liquid crystal display body is not provided with a hole for injecting the liquid crystal between the electrode plates.

2. A liquid crystal display body, comprising: a pair of electrode plates; liquid crystal material clamped between the paired electrode plates; and a spacer for bonding the paired electrode plates at least to the outer periphery of the liquid crystal material and sealing the liquid crystal material, characterized in that the liquid crystal display body is not provided with a hole for injecting the liquid crystal material.

Detailed Description of the Invention:

This invention relates to a cell structure of a liquid crystal display body.

It is an object of the invention to fill the interior

of a cell with liquid crystal without providing an injection hole.

Generally, in the conventional cell structure, as shown in Fig. 1, two electrode plates are bonded parallel to each other with a very small gap and the gap is filled with liquid crystal, so an injection hole is previously provided in a part of the electrode plates or an adhesive layer.

According to this method, in respect of cost, an increase in cost due to a process of injecting the liquid crystal or sealing the injection hole is an obstacle to providing an inexpensive liquid crystal display body. Further, in respect of quality, the problem is that since the liquid crystal is injected from the outside through the injection hole, bubbles are generated and sealing ability in sealing the injection hole is bad to deteriorate the liquid crystal.

The invention has overcome the above problems to provide the structure for easily manufacturing a liquid crystal display body of stable quality. The invention will now be described according to the attached drawings.

Fig. 2 is a sectional view showing a concrete example of a liquid crystal display body according to the invention, the reference numerals 1, 2 are electrode plates, 3 is a spacer previously formed on the electrode plate, 4 is liquid crystal and 6 is an adhesive.

Fig. 3 is a diagram showing a concrete example of a

manufacturing method of the liquid crystal display body of the structure according to the invention.

First, a spacer formed of organic material or inorganic material is previously formed on the electrode plate 2 by a process such as screen printing, and liquid crystal is dropped on the inside thereof. Subsequently the electrode plate 1 is superposed thereon, both electrode plates are pressed with pressure to some degree, the outer periphery is cleaned keeping the air-tightness between the spacer and the electrode plates, and after the liquid crystal of the outer peripheral part is washed away, a liquid adhesive is poured into the outer peripheral part and cured.

According to the invention, as described above, in the cell structure, the interior can be filled with the liquid crystal without the liquid crystal injection hole, whereby it is possible to supply an inexpensive liquid crystal display body having high quality stability to the market.

Brief Description of the Drawings:

Fig. 1 is a sectional view of the conventional liquid crystal display body;

Fig. 2 is a sectional view of the invention; and

Fig. 3 is a concrete example of a manufacturing method according to the invention.

1: upper electrode plate 2: lower electrode plate 3:

spacer 4: liquid crystal 5: liquid crystal injection hole 6:
adhesive



(2,000円)

特 許 願 (F)

(特許法第30条ただし書)
(の項による特許出願)

昭和49年12月4日

通 商 省

特許庁長官 佐々木 孝 殿

1. 発明の名称 **液晶表示体**

2. 特許請求の範囲に記載された発明の頁

3. 発明者

長野県佐田市大字広丘原新田6番地
信州信越株式会社 広丘工場内
佐田 信一

4. 特許出願人

長野県佐田市大字広丘原新田6番地
信州信越株式会社
代表取締役 中村 信也 (他1名)

5. 代理人

東京都渋谷区神宮前2丁目6番8号
(4664) 芥川 孝 上 務

6. 添附書類の目録

(1) 明 細 書
(2) 図 面
(3) 発 明 状



1 通
1 通
1 通

明 細 書

発明の名称

液晶表示体

特許請求の範囲

1. 少なくとも二次の電極板及び、該電極板間に挿入された液晶及びスペーサーで構成される液晶表示体に於いて、上記電極板間に液晶を注入する為の穴がないことを特徴とする液晶表示体。

2. 一对の電極板、及び該一对の電極板間に挟持された液晶物質と少なくとも該液晶物質の外周に、一对の電極板を接合及び、液晶物質をシールするスペーサーとから構成される液晶表示体に於いて、液晶物質を注入する為の穴を設けないことを特徴とした液晶表示体。

発明の詳細な説明

本発明は液晶表示体のセル構造に関するものである。

① 日本国特許庁

公開特許公報

① 特開昭 51-65656

③ 公開日 昭51.(1976)6.7

② 特願昭 49-138470

② 出願日 昭49.(1974)12.9

審査請求 未請求 (全2頁)

庁内整理番号

7348 23
7129 54
7013 54

⑤ 日本分類

104 G0
101 E9
101 E5

⑤ Int.Cl?

G02F 1/13
G09F 9/00

本発明の目的は液晶の注入穴を設けずセル内部に液晶を充填させることにある。

一般に従来のセル構造は、第1図に示すとおり、二次の電極板を極めて薄い間隙をもたせて、平行に接合し、上記間隙に液晶を充填する為、あらかじめ電極板又は接合層の一部に注入穴をあけてある構造となっている。

この方法によると、まずコスト面で液晶の注入、又注入穴の封止工程によるコスト高が安価な液晶表示体提供の障害となっている。又、品質面で、注入穴を通して外部より液晶を注入する為気泡が発生し又、注入穴の封止の際のシール性が悪く、液晶の劣化等の問題点があった。

本発明は、前述のような問題点を解決し、安定した品質の液晶表示体を容易に製造できる構造にしたもので、以下図面に基づき説明する。

第2図は、本発明に基づく液晶表示体の具体例断面図で、1、2は電極板、3はあらかじめ電極板上に形成してあるスペーサー、4は液晶、5は接合剤である。

特開 昭51-65656 図

る。

- | | |
|-------------|------------|
| 1 ... 上電極板 | 2 ... 下電極板 |
| 3 ... スペース | 4 ... 液晶 |
| 5 ... 液晶注入穴 | 6 ... 接着剤 |

以 上

代理人 最 上 務

第 5 図は本発明に基づく構造の液晶表示体の製作方法の具体例であり、以下製造方法に基づいて説明する。

まず、あらかじめ電極板 2 に有機物質あるいは無機物質から成るスペースを、スクリーン印刷等の方法により形成して置き、その内側に液晶を滴下する。次に電極板 1 を重ね合わせ、両電極板をある程度の圧力で押えつけ、スペースと電極板間の気密性を保たせた状態で外周を洗浄し、外周部の液晶を洗い流した後、外周部に液状の接着剤を流し込み硬化させる。

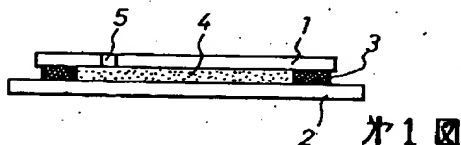
以上述べた様に、本発明によるセル構造では、液晶注入穴を設けることなしに液晶を内部に充填することが可能となり、安価な、品質安定性の高い液晶表示体を市場に供給することが可能である。

図面の簡単な説明

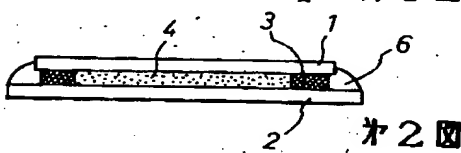
第 1 図は従来の液晶表示体の断面図である。

第 2 図は本発明の断面図である。

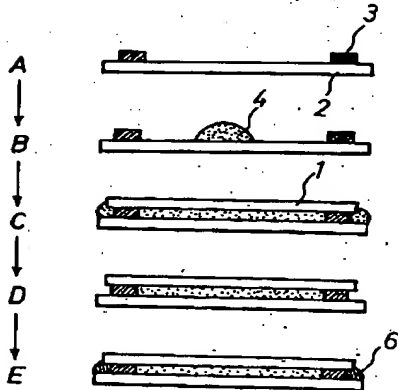
第 3 図は本発明に基づく製造方法の具体例であ



第 1 図



第 2 図



第 3 図

7. 上記以外の出願人

東京都中央区銀座 4 丁目 3 番 4 号
(236) 株式会社 防 衛 工 会
代表取締役 西 村 留 雄